

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085454

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 12/00

G06F 17/30

(21)Application number : 09-248821

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 12.09.1997

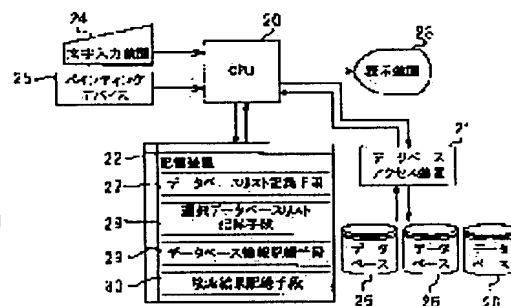
(72)Inventor : AONUMA NORIHIKO

(54) GRAPHICAL USER INTERFACE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to simply execute the arrangement of a data base list, the grouping of data bases frequently used, the selection of a data base to be retrieved, the simple input of retrieval history management and a retrieval expression, and automatic index addition to a retrieved result by a sense similar to the operation of a familiar device.

SOLUTION: The graphical user interface is provided with a CPU 20 for controlling respective devices, a data base access device 21 for accessing a data base 26 outside, a storage device 22 for storing respective information related to the data bases 26, a display device 23, a character input device 24, and a pointing device 25. The CPU 20 displays a menu including an icon on a prescribed position of the device 23 out of display data stored in the device 22, displays a processing result and executes retrieving processing or the like based on an event generated by the icon.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85454

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/14	3 7 0	G 0 6 F 3/14 3 7 0 A
12/00	5 1 5	12/00 5 1 5 M
17/30		15/403 3 2 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平9-248821

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月12日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 青沼 憲彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

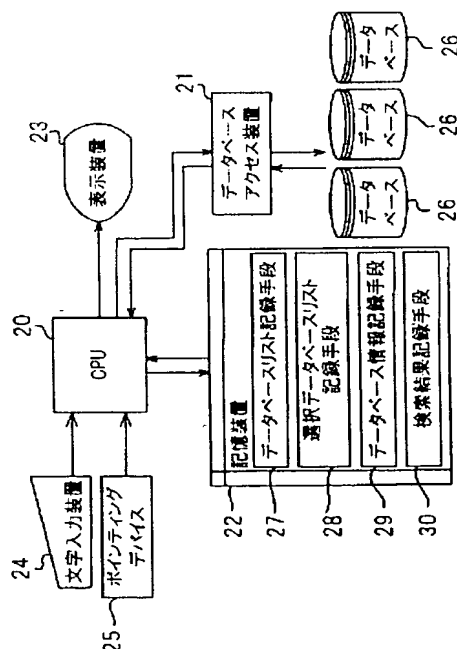
(74) 代理人 弁理士 藤本 博光

(54) 【発明の名称】 グラフィカル・ユーザー・インターフェース

(57) 【要約】

【課題】 データベースリストの整理、良く使うデータベースのグループ化、検索対象となるデータベースの選択、検索履歴管理及び検索式の簡易入力、検索結果への自動インデックス付加を、身近なものを操作するのと同じ感覚で簡単に行うことができる。

【解決手段】 各装置を制御するCPU 20と、外部にあるデータベース26にアクセスするデータベースアクセス装置21と、データベースに関する各情報を記憶する記憶装置22と、表示装置23と、文字入力装置24と、ポインティングデバイス25とを具備する。CPU 20は、記憶装置22に記憶されている表示データから所定の表示装置23の位置にアイコンを含むメニューを表示させたり、処理結果を表示させ、アイコンにより発生するイベントに基づいて、検索等の処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、

前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、

ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、

該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、

ブック型アイコンに対応するデータベースの情報を記憶するデータベース情報記憶手段と、を備え、

前記イベント発生手段が、ユーザーが選択した複数のブック型アイコンを一つの本にまとめるイベントを発生すると、前記表示手段は前記複数のブック型アイコンを1冊にまとめて表示し、前記処理手段は前記複数のブック型アイコンに対応するデータベース情報を1冊にまとめたブック型アイコンに対応づけて前記データベース情報記憶手段に記憶し、

1冊にまとめたブック型アイコンを選択指定して検索する場合に、前記処理手段は、前記データベース情報記憶手段から対応するデータベース情報を読み出して、該当するデータベースを検索することを特徴とするグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項2】 前記イベント発生手段は、ブック型アイコンを1冊にまとめる上で、論理式を設定でき、

前記処理手段は、設定された論理式にしたがって、ブック型アイコンに対応するデータベース情報を1つにまとめることを特徴とする請求項1記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項3】 ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、

前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、

ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、

該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、

ブック型アイコンに対応するデータベースの情報を記憶するデータベース情報記憶手段と、を備え、

イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、

前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、

前記表示手段は、前記ヒット件数に応じて本の厚さを変えてブック型アイコンを表示することを特徴とするグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項4】 ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、

前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、

ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、

該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、

ブック型アイコンに対応するデータベースの情報を記憶するデータベース情報記憶手段と、を備え、

イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、

前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、

前記表示手段は、前記ヒット件数に応じて本の色の濃度を変えてブック型アイコンを表示することを特徴とするグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項5】 ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、

前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、

ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、

該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、

ブック型アイコンに対応するデータベースの情報を記憶するデータベース情報記憶手段と、を備え、

イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、

前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、

前記表示制御手段は、前記ヒット件数に応じて本の大きさを変えてアイコンを表示することを特徴とするグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項6】 ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、

前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、

ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、

該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、

ブック型アイコンに対応するデータベースの情報を記憶

するデータベース情報記憶手段と、を備え、イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、

前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、検索した結果の項目を抽出し、

前記表示制御手段は、前記項目を目次として表示することを特徴とするグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項7】 前記イベント発生手段は、前記目次表示手段の各項目を選択して該項目に関する検索イベントを発生することを特徴とする請求項6記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項8】 検索結果の内容を記憶する検索結果記憶手段を更に備え、該検索結果記憶手段に記憶されている検索結果に対応したブック型アイコンを、選択して検索条件が同じ場合には、前記表示手段に該検索結果の項目を表示させることを特徴とする請求項7記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【請求項9】 前記表示手段は、前記検索結果記憶手段に記憶されているデータを検索した条件と同一条件で検索した場合に、データ内容が更新されると検索結果の項目に更新マークを表示することを特徴とする請求項8記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のデータベースの分類、検索、検索履歴・検索結果管理を容易とするグラフィカル・ユーザー・インターフェースに関する。

【0002】

【従来の技術】現在WWW(World Wide Web)の発展により、個人がアクセス出来るデータベースの数は飛躍的なペースで増加しており、WWW上では、ホームページにアクセスし、キーワードを打ち込むだけで、誰でも簡単にデータベースのアクセスが行える。そのため、利用できるデータベースの整理・分類や、複数のデータベースに対する一括検索、検索結果の整理・分類等の要望が高まってきている。そこで、一つのWWWページに複数のデータベースへの検索フォームを集めたものや、前もって利用するデータベースを指定することにより、一度のキーワード入力で、指定したデータベースの一括検索をしてくれるものが現れてきている。

【0003】また、検索式の入力とは従来専門知識を必要とするものであったが、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを用いて、アイコンのドラッグドロップにより、検索式の作成を容易にするものが、特開平7-230538号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、複数デ

ータベースの一括検索を行えるものも出てきたが、そのデータベースリストのカスタマイズや、以前に選択したグループの保存・管理等は不可能である。

【0005】また、検索式の作成履歴の管理についても、各データベース毎に持てるものではなく、検索結果の管理についても、自動的にインデックスを作ってくれるようなものはない。上記の特開平7-230538号公報に記載されている発明は、検索式の入力の簡易化に関するもので、検索対象となるデータベースの管理・選択や検索結果の管理については、まったく触れられていない。

【0006】本発明の目的は、データベースリストの整理、良く使うデータベースのグループ化、検索対象となるデータベースの選択、検索履歴管理及び検索式の簡易入力、検索結果への自動インデックス付加、身近なものを操作するのと同じ感覚で簡単に行うことができるグラフィカル・ユーザー・インターフェースを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、ユーザーが、データベースに対応したブック型アイコンを選択指定して、該データベースに対し検索処理を行うグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおいて、前記ブック型アイコンを含むアイコンを画面に表示する表示手段と、ユーザーが入力手段を通じてイベントを発生させるイベント発生手段と、該イベントに応じた処理を行なう処理手段と、ブック型アイコンに対応するデータベースの情報記憶するデータベース情報記憶手段と、を備えたものである。

【0008】そして、請求項1の発明は、前記イベント発生手段が、ユーザーが選択した複数のブック型アイコンを一つの本にまとめるイベントを発生すると、前記表示手段は前記複数のブック型アイコンを1冊にまとめて表示し、前記処理手段は前記複数のブック型アイコンに対応するデータベース情報を1冊にまとめたブック型アイコンに対応づけて前記データベース情報記憶手段に記憶し、1冊にまとめたブック型アイコンを選択指定して検索する場合に、前記処理手段は、前記データベース情報記憶手段から対応するデータベース情報を読み出して、該当するデータベースを検索することを特徴とする。

【0009】また、請求項2の発明は、請求項1記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェースであって、前記イベント発生手段は、ブック型アイコンを1冊にまとめる上で、論理式を設定でき、前記処理手段は、設定された論理式にしたがって、ブック型アイコンに対応するデータベース情報を1つにまとめることを特徴とする。

【0010】また、請求項3の発明は、イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、

所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、前記表示手段は、前記ヒット件数に応じて本の厚さを変えてブック型アイコンを表示することを特徴とする。

【0011】また、請求項4の発明は、イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、前記表示手段は、前記ヒット件数に応じて本の色の濃度を変えてブック型アイコンを表示することを特徴とする。

【0012】請求項5の発明は、イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、データのヒット件数を求め、前記表示制御手段は、前記ヒット件数に応じて本の大きさを変えてアイコンを表示することを特徴とする。

【0013】請求項6の発明は、イベント発生手段が、ユーザーに選択されたブック型アイコンに対し、所定のデータに関する検索のイベントを発生した場合、前記処理手段は、該ブック型アイコンに対応したデータベースに対し、前記データの検索を行い、検索した結果の項目を抽出し、前記表示制御手段は、前記項目を目次として表示することを特徴とする。

【0014】請求項7の発明は、請求項6記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェースであって、前記イベント発生手段は、前記目次表示手段の各項目を選択して該項目に関する検索イベントを発生することを特徴とする。

【0015】請求項8の発明は、請求項7記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェースであって、検索結果の内容を記憶する検索結果記憶手段を更に備え、該検索結果記憶手段に記憶されている検索結果に対応したブック型アイコンを、選択して検索条件が同じ場合には、前記表示手段に該検索結果の項目を表示させることを特徴とする。

【0016】請求項9の発明は、請求項8記載のグラフィカル・ユーザー・インターフェースであって、前記表示手段は、前記検索結果記憶手段に記憶されているデータを検索した条件と同一条件で検索した場合に、データ内容が更新されると検索結果の項目に更新マークを表示することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0018】＜画面イメージ＞図1は、本発明に係るグラフィカル・ユーザー・インターフェースの一例を示す画面イメージの説明図である。このグラフィカル・ユーザー・インターフェースの画面は、データベース情報を表すブック型アイコンを表示する本棚パネル10と、検索を行うブック型アイコンを表示する検索パネル11と、各処理を行うイベントを発生するボタン型アイコンを表示するコマンドパネル12と、検索した結果の項目を目的として表示する目次パネル13と、検索結果を表示する結果表示パネル14とからなる。

【0019】本棚パネル10は、各データベースのうち関連あるものをまとめて本棚とし、それをいくつかユーザーに対する選択肢として表示するデフォルト本棚10aが配置されている。検索パネル11には、キーワード入力フィールド11aと、「初期化」のボタン型アイコン11bと、「一括検索」のボタン型アイコン11cとが配置されている。コマンドパネル12には、「本を束ねるAND」のボタン型アイコン12a、「本を束ねるOR」のボタン型アイコン12b、「削除」のボタン型アイコン12c、「更新」のボタン型アイコン12dが配置されている。このグラフィカル・ユーザー・インターフェースは、この画面表示されたアイコンを用いて、簡単に検索を行い、結果を表示させるシステムである。

【0020】＜システム構成＞図2は、グラフィカル・ユーザー・インターフェースのシステム構成を示すブロック図である。このシステムは、各装置を制御するCPU20と、外部にあるデータベース26にアクセスするデータベースアクセス装置21と、データベースに関する各情報を記憶する記憶装置22と、表示装置23と、文字入力装置（キーボード等）24と、ポインティングデバイス（マウス等）25とを具備する。このシステムは、データベース検索プログラムによって、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを実現するものであり、CPU20が該プログラムに従って動作を行う。

【0021】CPU20は、データベース検索プログラムに従って、図3に示すような機能ブロックを構成する。すなわち、CPU20は、イベント発生部20aと、表示部20bと、処理部20cとから構成される。イベント発生部20aは、文字入力装置24による検索データ入力やポインティングデバイス25によるアイコン指定（ドラッグ・ドロップの操作）により、イベントを発生する。表示部20bは、表示装置23の画面に表示する画像を形成する部分であり、データベース検索プログラムに設定されているアイコンメニューを表示したり、文字入力装置24による検索データを表示したり、ポインティングデバイス25によるアイコンの移動や変更を行ったり、検索結果を表示したりする。処理部20cは、イベント発生部によるイベントに基づいて、検索等の処理を行う。

【0022】記憶装置22は、データベースリストを記

録するデータベースリスト記録手段27と、アイコンとして表示されたデータベースリストを記憶する選択データベースリスト記録手段28と、データベース情報記録手段29と、検索結果を記録する検索結果記録手段30とを有する。

【0023】データベースリスト記録手段27のデータフォーマットは、図4に示すように、デフォルト本棚名31と、このデフォルト本棚に格納されているデータベースA、B等のデータベース情報ファイル名32と本棚名33とからなる。また、選択データベース記録手段28のデータフォーマットは、図5に示すように、各データベース情報ファイル名からなる。

【0024】データベース情報記録手段29のデータフォーマットは、図9に示すように、Type α とType β の2種類のTypeがある。Type α はデータベース情報ファイルが単一の場合、Type β はデータベース情報ファイルが組み合わされた場合である。

【0025】Type α のデータフォーマットは、データベースのType41（この場合は α ）、データベースタイトル42、利用頻度43、データベースへのアクセス方法44、検索結果のデータフォーマット45、ブック型アイコンのアイコンイメージファイル46、検索後アクティブとなっている項目を示すアクティブ項目47、アクティブ項目のリスト48からなる。

【0026】アクティブ項目のリストのデータフォーマットを図7に示す。このデータフォーマットは、親項目名61と、項目名62と、検索結果データファイル名63からなる。このデータフォーマットによって、アクティブ項目の階層構造が分かるようになっている。親項目名61では、項目名が一番上にありとTOPとする。検索結果データファイル名がなかったときは、Nullとする。図8に、その具体例を示す。図8(a)に示すように、検索の結果、アクティブ項目の階層が、ライオンの下に生活と食べ物という項目があり、さらに生活の下に朝と夜があったとする。各項目のデータフォーマットは、図8(b)のようになり、項目の階層がわかるようになっている。

【0027】Type β のデータフォーマットは、データベースのType51（この場合は β ）、データベースタイトル52、利用頻度53、データベース情報ファイルの属性54、組み合わせるデータベース情報ファイル名55とからなる。データベース情報ファイルの属性54は、データベース情報ファイルを組み合わせる論理式（例えば、and、or）を示す。

【0028】CPU20のデータベースアクセス制御部20cからの指示で、データベースアクセス装置21は、通信手段により、WWW等を用いてネットワーク上の外部に存在するデータベース26にアクセスできる。それから得た情報をCPU20に出力する。

【0029】<CPUの全体動作>次に、このグラフィ

カル・ユーザー・インターフェースによって、データベースを検索する全体動作について説明する。

【0030】上記ユーザーによる文字入力装置24やポインティングデバイスの操作入力に基づきCPU20が動作を行う。図9は、CPU20の全体処理を示すフローチャートである。

【0031】まず、最初に起動するとCPU20の処理部20bは、記憶装置22のデータベースリスト記録手段27のデータベースリストファイルからデフォルト本棚名31を読み込む（ステップS1）。そしてデータベースリストファイルを1ブロックずつ読み込み、そこに含まれるデータベース情報ファイル名32と本棚名33をもとにデータベース情報記録手段29からデータベース情報を読み込む（ステップS2）。データベース情報からデータベース名と利用頻度を読み込み、データベース名が、デフォルト本棚名31と同じかチェックする（ステップS3）。利用頻度によるソーティングを行い、例えば上位5つを良く使う本の棚に登録する。

【0032】また、データベースリストの本棚名がデフォルト本棚名（属性）31に等しいとき、データベース情報に含まれているアイコンイメージファイルを用い、本棚パネル10に表示する（ステップS4）。

【0033】次に、まだデータがあるかを確認し（ステップS5）、データがあればステップS2に戻り、データがなければステップS6に進む。イベントを確認し（ステップS6）、終了イベントか否かを確認する。終了イベントでなければ、各イベント処理を行い（ステップS8）、ステップS6に戻る。終了イベントであれば、処理は終了する。

【0034】次にステップS8の各イベント処理について説明する。

<ドロップイベント処理>ブック型アイコンのドロップのイベント処理について説明する。図10は、ブック型アイコンをドロップした場合のCPUのイベント処理を示すフローチャートである。

【0035】まず、ユーザーが、ポインティングデバイス25を用いて、ブック型アイコンをドラッグし、所定の位置にドロップする。ブック型アイコンがドロップされるとドロップイベントが発生する（ステップS11）。CPU20はドロップイベントを受け取ると、まずドラッグ開始位置をチェックする。この場合、ドラッグ開始位置は本棚パネル10か検索パネル11である（ステップS12）。

【0036】次に、ドロップ位置をチェックする（ステップS13、S19）。ドラッグ開始位置が本棚パネルの場合は、ステップS13に進む。ドロップ位置が本棚パネル10の本棚タブである場合には、その本棚の最後尾にドロップしたアイコンを並べ、表示本棚を切り替える（ステップS14）。また、ドロップした位置が本棚パネル10の本棚タブ以外の位置である場合には、他の

ブック型アイコンの上にドロップしたときは、そのブック型アイコンの前にドロップしたブック型アイコンを挿入する(ステップS15)。ステップS14及びS15から、ステップS16に進み、データベースリストを更新する。

【0037】ドロップ位置が検索パネル11であった場合(ステップS13)、選択データベースリストに、ドロップしたブック型アイコンのデータベースが登録されていなかったら、ブック型アイコンを検索パネル11の最後に表示する(ステップS17)。そして、選択データベースリストを更新する(ステップS18)。ステップS16、ステップS18からステップS22に進み、またステップS13において本棚パネルや検索パネル以外にドロップした場合もステップS22に進み、図9のイベントチェックループに戻る(ステップS22)。

【0038】ステップS12において、ドラッグ開始位置が検索パネル11であると、ステップS19に進む。ドロップ位置が本棚パネル10の本棚タブ以外の部分であると、検索パネル11からドラッグしたアイコンを削除し、選択データベースリストを更新し、目次パネルの該当項目を消去する(ステップS20)。そしてドラッグしたブック型アイコンの本棚名をチェックし、現在表示されている本棚と同じ場合は、何もせず、違う場合は、ドロップした位置にそのブック型アイコンを挿入し、選択データベースリストを更新する(ステップS21)。そして、図9のイベントチェックループに戻る(ステップS22)。ドロップ位置が本棚パネル10の本棚タブ、あるいは本棚パネル10以外の位置である場合は、イベントチェックループに戻る(ステップS22)。

【0039】<一括検索イベント処理>次に、一括検索のイベント処理について説明する。図11は、一括検索のイベントが発生した場合におけるCPUのイベント処理を示すフローチャートである。ユーザーが、キーワード入力フィールド11aに、文字入力装置24を用いて、キーワードを入力した後、一括検索ボタン11bを押す。一括検索ボタンが押されると、一括検索イベントが発生する(ステップS31)。CPU20は、一括検索イベントを受け取ると、選択データベースリストにデータベースが登録されているか(検索パネルにブック型アイコンがあるか)を調べる(ステップS32)。登録されている場合、そのデータを1つ読み取り(ステップS33)、そこに示されているデータベース情報ファイルを読み込み、Typeを調べる(ステップS34)。図6に示したように、Typeは2種類あり、Type α はデータベース情報ファイルが単一の場合、Type β はデータベース情報ファイルが組み合わせられた場合である。

【0040】データベース情報ファイルがType α の場合、データベース情報ファイルのアクティブ項目を調

べ、その項目よりも上の項目と入力された項目とをアンドの条件で検索を行う(ステップS35)。検索結果をファイルに記録し、データベース情報ファイルの項目リストを更新する(ステップS36)。ヒット件数をもとに検索パネルのブック型アイコンの厚さを変更し、目次パネルの更新を行う(ステップS37)。

【0041】データベース情報ファイルがType β の場合、そこに含まれているデータベースファイルを読み込み、Type β のデータベース情報ファイルにデータが残っているかをチェックする(ステップS38)。データが残っていないければ、それぞれに対して検索を行い、その結果を一度テンポラリの結果ファイルとして記録した後、データベース情報ファイルの属性(And、Or)に基づき合成し、データベース情報ファイルの項目リストを更新する(ステップS39)。最後にヒット件数に基づき、検索パネル11上のブック型アイコンの厚さを変更し、目次パネルの更新を行う(ステップS40)。ステップS37及びステップS40を終了すると、ステップS32に戻る。

【0042】ステップS38において、Type β のデータベース情報ファイルにデータが残っていれば、Type β のデータベース情報ファイルから、データベース情報ファイルへのリンク情報を一つ読み込む(ステップS41)。データベース情報ファイルのアクティブ項目を調べ、その項目よりも上の項目と入力された項目とのアンドの条件で検索を行い、結果をテンポラリファイルに記録する(ステップS42)。そして、再びステップS38に戻る。

【0043】ステップS32において、選択データリストにデータが残っていないければ、厚い順に検索パネルのブック型アイコンを左から並べ替える(ステップS43)。そして、図9のイベントチェックループに戻る(ステップS44)。

【0044】<削除イベント処理>次に、削除のイベント処理について説明する。図12は、削除のイベントが発生した場合におけるCPUのイベント処理を示すフローチャートである。ユーザーが、削除したいオブジェクトを全て選択し、削除ボタン12cを押すとする。削除ボタンが押されると削除イベントが発生する(ステップS51)。CPU20は、削除イベントを受け取ると、選択されているオブジェクトを調べる(ステップS52)。

【0045】選択されたオブジェクトが検索パネル11に並べられたブック型アイコンである場合には、そのブック型アイコンを削除し、目次パネルの該当項目の表示を消去する(ステップS53)。そして、選択データベースリストを更新する(ステップS54)。

【0046】選択されたオブジェクトが目次パネルの目次項目である場合には、その目次項目のサブ項目をチェックし、選択された項目以下をすべて削除する(ステッ

ブS55)。そして、データベース情報を更新する(ステップS56)。

【0047】選択されたオブジェクトが本棚パネル10のブック型アイコンである場合には、そのブック型アイコンを削除する(ステップS57)。そして、データベースリストを更新する(ステップS58)。

【0048】ステップS54、S55及びS58からステップS59に進み、図9のイベントチェックループに戻る。

【0049】<実施例>以下に、具体的事例に基づいて、本グラフィカル・ユーザー・インターフェースによる検索処理を説明する。本実施例のグラフィカル・ユーザー・インターフェースにおけるユーザーの操作ステップを以下に示す。

T1: 本棚から和英、和仏、和露、国語辞典を選択して、検索パネルに並べる。

T2: 「ライオン」というキーワードで一括検索する。

T3: 上記の4冊を縦じあわせて1冊のブック型アイコンにし、本棚にしまう。

T4: 検索パネル上のブック型アイコンを削除したあと、ステップT3で作ったブック型アイコンを置く。

T5: 検索パネル上のステップT4で置いたブック型アイコンをクリックする。

T6: 検索パネルのブック型アイコンを削除し、WWWイエローページを検索パネルに並べる。

T7: 2と同じ操作を行う。

T8: 「食べ物」というキーワードで絞り込みを行う。

T9: 目次のライオンを選択し「生活」というキーワードで絞り込みを行う。

T10: 一度終了した後、再びWWWイエローページを検索パネルに並べる。

T11: 目次の「生活」を選ぶ。

T12: そのまま更新ボタンを押す。

【0050】以下に、この操作ステップに基づいて、各動作を詳しく説明する。初めに、図9のステップS1～S4の動作に基づいて初期画面を形成する(図13)。本棚10aの選択は、本棚の右端にあるタブを、クリックすることによって行う。本棚10aに格納されているブック型アイコンを本棚パネル10に表示する。そのアイコンは、和英辞典、和仏辞典、和露辞典、国語辞典であり、この順に左から並べ、その最後にWWWイエローページを並べる。

【0051】ステップT1

【0052】図14に、ステップT1における画面イメージを示す。

〔ユーザー操作〕 まず、ユーザーは、ポインティングデバイス25を用いて、本棚パネル10のブック型アイコンをドラッグし、検索パネル11にドロップする。

【0053】〔CPU動作〕 CPU20の動作を図10を参照しながら説明する。ブック型アイコンが検索パ

ネル11にドロップされると、ドロップイベントが発生する(ステップS11)。CPU20はドロップイベントを受け取ると、まずドラッグ開始位置をチェックする(ステップS12)。この場合、ドラッグ開始位置は本棚パネル10となる。次にドロップ位置をチェックするが、ここでは検索パネル11である(ステップS13)。このときCPU20は選択データベースリストを調べ、ドロップしたブック型アイコンのデータベースが登録されているかどうかを調べ、登録されていなければ検索パネル11にアイコンを最後尾に表示する(ステップS17)。そして、図14に示すように、目次パネル13に検索パネル11に表示したアイコンの項目名を目次として表示する。最後に選択データベースリストの更新を行う(ステップS18)。更新された選択データベースリストの内容を図15に示す。

【0054】ステップT2

【0055】図16に、ステップT2における画面イメージを示す。

〔ユーザー操作〕 キーワード入力フィールド11aに文字入力装置24を用いてキーワードを入力した後、一括検索ボタン11bを押す。

【0056】〔CPU動作〕 CPU20の動作を図11を参照しながら説明する。一括検索ボタン11bが押されると一括検索イベントが発生する(ステップS1)。CPU20は一括検索イベントを受け取ると選択データベースリストにデータベースが登録されているか(検索パネル11にブック型アイコンがあるか)を調べ(ステップS32)、登録されている場合、そのデータを1つ読み取る(ステップS33)。そこに示されているデータベース情報ファイルを読み込み、Typeを調べる(ステップS34)。

【0057】データベース情報ファイルがType α の場合、そこに示されているアクセス方法に基づいてデータの検索を行う(ステップS35)。そして検索結果を検索結果記録手段30を用いて記録し、データベース情報ファイルの項目リストを更新する(ステップS36)。新しく項目を追加するとともに検索結果ファイルへのリンク情報を付加する(ステップS37)。

【0058】データベース情報ファイルがType β の場合、そこに含まれているデータベースファイルを読み込み(ステップS38)、それぞれに対して検索を行い、その結果を一度テンポラリの結果ファイルとして記録した後(ステップS41、S42)、データベース情報ファイルの属性(And、Or)に基づき合成する(ステップS39)。これを選択データベースリストに登録されているもの全てに対して行う。最後にヒット件数に基づき、検索パネル上の本の厚さを変更し、厚い順に左から並べ替える(ステップS40)。

【0059】検索のキーワードはアクティブ項目と入力されたキーワードの論理積(&)となる。ここでは入力

キーワードは「ライオン」、アクティブ項目はトップ（初期状態）なので、キーワードは「ライオン」となる。

【0060】ステップT3

【0061】〔ユーザー操作〕 検索パネル上の4つのブック型アイコンを選択したあと「本を束ねるOR」ボタンを押す。すると4つのブック型アイコンは一つのアイコンとなるのでこれをドラッグして本棚に置く（ドロップする位置によって置く場所を決定する）。

【0062】〔CPU動作〕 「本を束ねるOR」ボタン12bが押されるとブック型アイコン一体化イベントが発生する。このイベントを受けるとCPU20は検索パネル11上の選択されているブック型アイコンを調べ、新たにTypeBのデータベース情報ファイルを作成する。この例では属性はOr、データベース情報ファイル名は和英、和仏、和露、国語辞典各データベースのものとなる。このとき作成されるデータベース情報ファイルの内容を図17に示す。

【0063】この後、ユーザーがアイコンを本棚にドロップすると、ドロップイベントが起きる。図10に示すように、ドロップイベントが起こると（ステップS11）、CPU20はドラッグ開始位置とドロップ位置を調べる。このケースではドラッグ開始位置が検索パネル、ドロップ位置が本棚パネルである。CPUはデータベースリストに、ドロップされたデータベースアイコンが含まれているかどうかをチェックする。含まれていない場合は、検索パネルからドラッグしたブック型アイコンを削除し選択データベースリストを更新すると共に（ステップS20）、ドロップ位置にブック型アイコンを挿入しデータベースリストを更新する（ステップS21）。

【0064】ステップT4及びT5

【0065】〔ユーザー操作〕 検索パネル上のアイコンを全て選択し、削除ボタンを押して削除する。そしてステップT3で作成した本を検索パネルに置き、キーワードとしてライオンを入力し、検索パネルにおいたブック型アイコンをダブルクリックすることにより検索を行う。

【0066】〔CPU動作〕 図12に示すように、削除ボタンが押されると、削除イベントが発生する（ステップS51）。CPU20は削除イベントを受け取ると選択されているオブジェクトを調べる（ステップS52）。このケースでは検索パネル上の4つのブック型アイコンが選択されているので、そのアイコンを削除し（ステップS53）、選択データベースリストを更新する（ステップS54）。その後キーワードが入力され、検索パネル上のブック型アイコンがダブルクリックされると、そのデータベースの検索を開始する。検索時の処理はステップT2と同じである。このケースでは組み合わされている場合にあたり、データベース情報には和

英、和仏、和露、国語辞典へのリンク情報が入っている。それらを順番に検索し、最後に全ての結果のOrをとる。

【0067】ステップT6及びT7

【0068】〔ユーザー操作〕 検索パネルのブック型アイコンを削除し、WWWイエローページを検索パネルに並べる。「ライオン」というキーワードで一括検索する。

〔CPU動作〕 ステップT6およびステップT7でのユーザー操作およびCPUの処理はステップT4及びT5と基本的に同じなのでここでは説明を省略する。

【0069】ステップT8

【0070】〔ユーザー操作〕 キーワードを入力し、一括検索ボタンを押すか検索パネル上の「WWWイエローページ」のブック型アイコンをダブルクリックする。すると「ライオン」のサブ項目として食べ物が目次パネルに追加されるのでここをクリックしてライオンと食べ物とともに含むものの検索結果を見る。

【0071】〔CPU動作〕 図8に示すように、検索イベントが発生すると（ステップS31）、データベース情報ファイルからアクティブ項目を調べ、その項目との論理積（&）をとったものをキーワードとして設定する（ステップS35）。このケースではアクティブ項目はステップT7の検索の結果「ライオン」になっているので、キーワードは「ライオン&食べ物」となる。検索時の動作については既に述べたのでここでは省略する。

【0072】ステップT9

【0073】〔ユーザー操作〕 ステップT8の後は目次パネルの「食べ物」の項目がアクティブになっているので、まず目次パネルの「ライオン」の項をクリックしてアクティブ項目を「ライオン」にする。その後キーワードとして「生活」を入力し検索を行う。このような目次項目を用いた絞り込みを示す説明図を図18に示す。

【0074】〔CPU動作〕 目次パネルの「ライオン」項目がクリックされると、CPU20はデータベース情報のアクティブ項目を「ライオン」に更新し、項目リストの「ライオン」の項の検索データファイルの内容を結果表示画面に表示する。その後の検索時の動作については既に述べたので省略する。

【0075】ステップT10

【0076】〔ユーザー操作〕 一度終了した後、再起動すると初期画面を起動し、本棚から「WWWイエローページ」のブック型アイコンを検索パネルへとドロップする。

【0077】〔CPU動作〕 処理はステップT1に同じ。

【0078】ステップT11

【0079】〔ユーザー操作〕 目次パネルの「生活」項目をクリックする。

【0080】〔CPU動作〕 目次パネルの「生活」項

目がクリックされると、データベース情報ファイルを用いて項目リストを読み出し（ステップS16）、項目に対応付けられた結果ファイルを、結果表示パネルに表示する。

【0081】ステップT12

【0082】〔ユーザー操作〕 更新ボタンを押す。

【0083】〔CPU動作〕 更新ボタンが押されると、目次パネルのアクティブ項目を調べ、その条件で再検索を行う。その結果ファイルを以前の結果ファイルと比較し、違いがあるときは更新マークを出す。

【0084】本実施形態では、データを検索したヒット件数に応じてブック型アイコンの厚さを変えたが、ブック型アイコンの色の濃さや大きさを変えてもよい。

【0085】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、複数のブック型アイコンを1冊にまとめて表示し、さらにそのアイコンに対応するデータベース情報を対応づけて記憶することができるので、次に検索を行うときには、複数のアイコンを表示しなくとも1つのアイコンを表示するだけで、必要なデータベースを検索でき、煩雑な処理を軽減して効率を大幅に向上できる。

【0086】また、請求項2の発明によれば、複数のブック型アイコンを1冊にまとめるときに、論理式にしたがってデータベース情報をまとめることができるので、必要なデータベース情報を抽出してまとめることができ、検索効率を向上できる。

【0087】また、請求項3、4及び5の発明によれば、検索したデータのヒット件数に応じて、アイコンである本の厚み、色の濃度、大きさを変えることにより、ユーザーに一目でヒット件数が分かるので、次の検索処理が簡易化され、検索効率を向上できる。

【0088】請求項6、7、8及び9の発明によれば、検索結果を目次として表示できるので、検索結果をユーザーが確認しながら次の検索ができ、検索効率を向上できる。

【0089】請求項7の発明によれば、目次をアイコンと同様に選択して検索できるので、わざわざ新たなアイコンを設ける必要がなく、操作が簡単となる。

【0090】請求項8の発明によれば、検索結果を検索結果記憶手段に記憶させ、同じブック型アイコンで同一検索条件であった場合には、そのまま目次を表示するので、新たにデータベースを検索する必要がなく、煩雑な処理を軽減して効率を大幅に向上できる。

【0091】また、請求項9の発明によれば、データ内容が更新されると、更新マークが目次に表示させるので、更新された検索結果がすぐ分かり、次の検索結果に基づく検索がし易くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るグラフィカル・ユーザー・インターフェースの一例を示す画面イメージの説明図である。

【図2】グラフィカル・ユーザー・インターフェースのシステム構成を示すブロック図である。

【図3】CPUの構成を示すブロック図である。

【図4】データベースリスト記録手段のデータフォーマットを示す説明図である。

【図5】選択データベースリスト記録手段のデータフォーマットを示す説明図である。

【図6】データベース情報記録手段のデータフォーマットを示す説明図である。

【図7】項目リストのデータフォーマットを示す説明図である。

【図8】項目リストの実例を示す説明図である。

【図9】CPUの全体処理を示すフローチャートである。

【図10】ブック型アイコンをドロップした場合のCPUのイベント処理を示すフローチャートである。

【図11】一括検索のイベントが発生した場合におけるCPUのイベント処理を示すフローチャートである。

【図12】削除のイベントが発生した場合におけるCPUのイベント処理を示すフローチャートである。

【図13】初期画面イメージを示す説明図である。

【図14】ステップT1における画面イメージを示す説明図である。

【図15】更新された選択データベースリストの内容を示す説明図である。

【図16】ステップT2における画面イメージを示す説明図である。

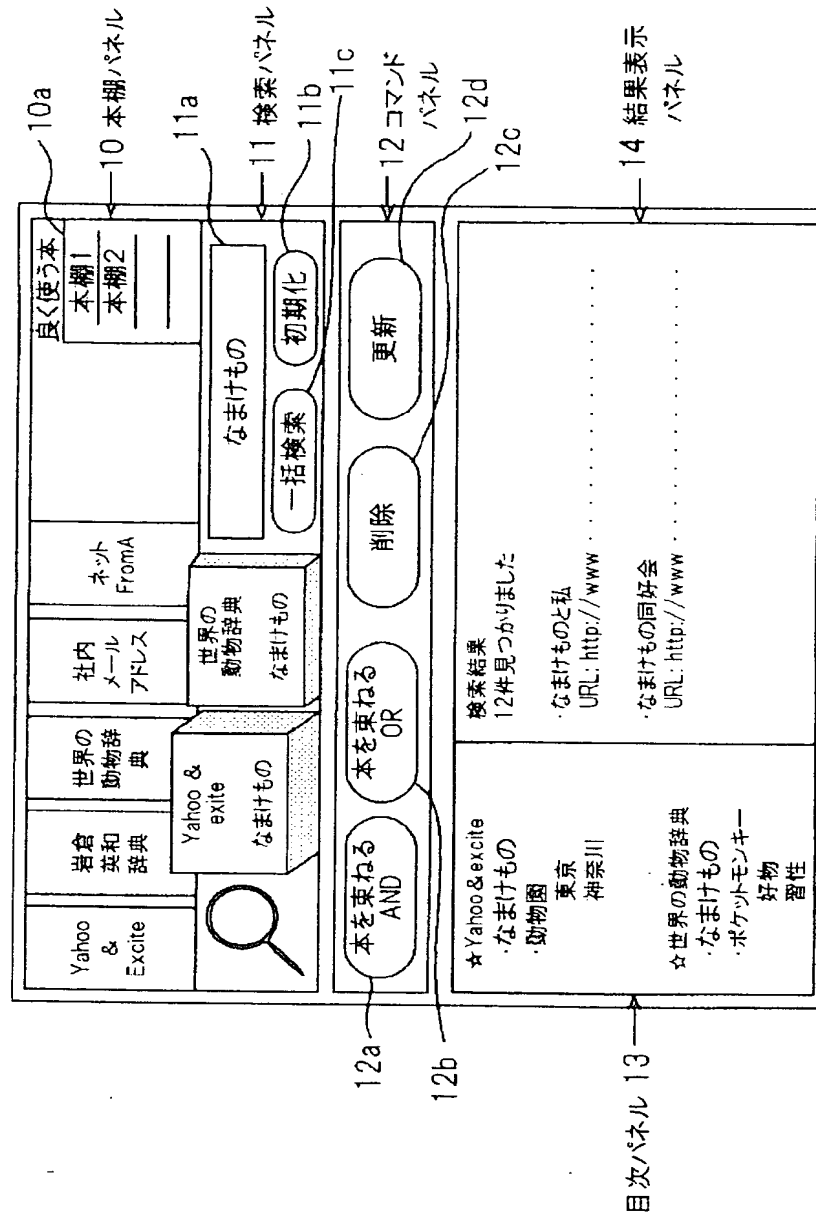
【図17】ステップT3における新たに作成されたデータベース情報を示す説明図である。

【図18】目次項目を用いた絞り込みを示す説明図である。

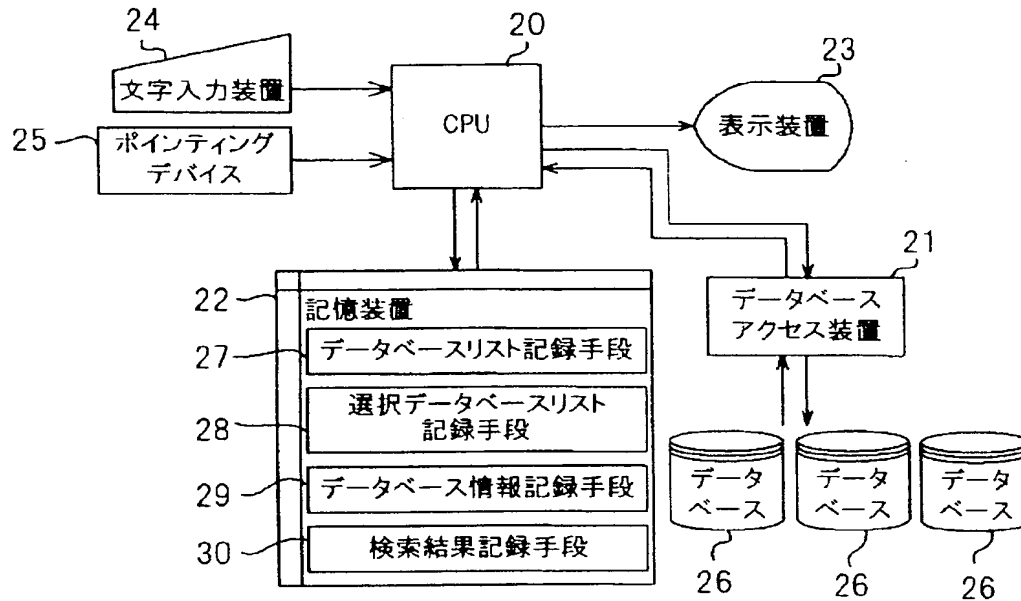
【符号の説明】

- 20 CPU
- 20a イコン記憶部
- 20b 表示部
- 20c 処理部
- 21 データベース構築装置
- 22 記憶装置
- 23 表示装置
- 24 文字入力装置
- 25 ポインティングデバイス
- 26 データベース
- 29 データベース情報記録装置
- 30 検索結果記録手段

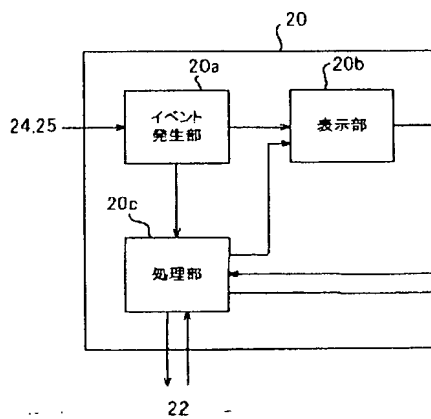
【図1】



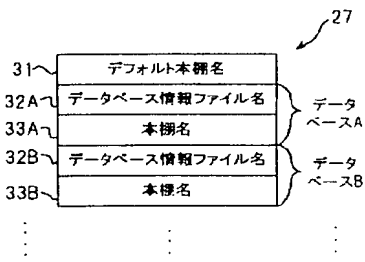
【図2】



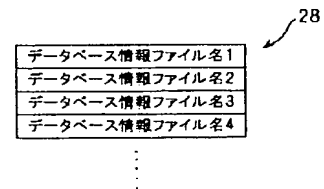
【図3】



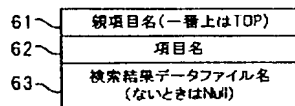
【図4】



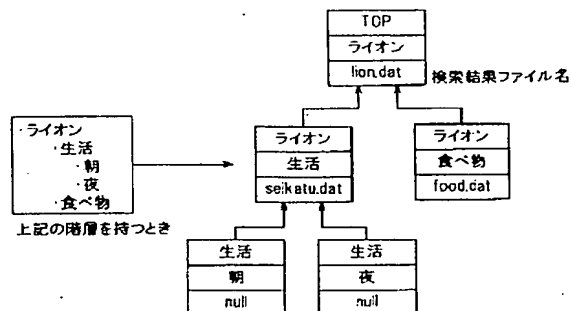
【図5】



【図7】



【図8】

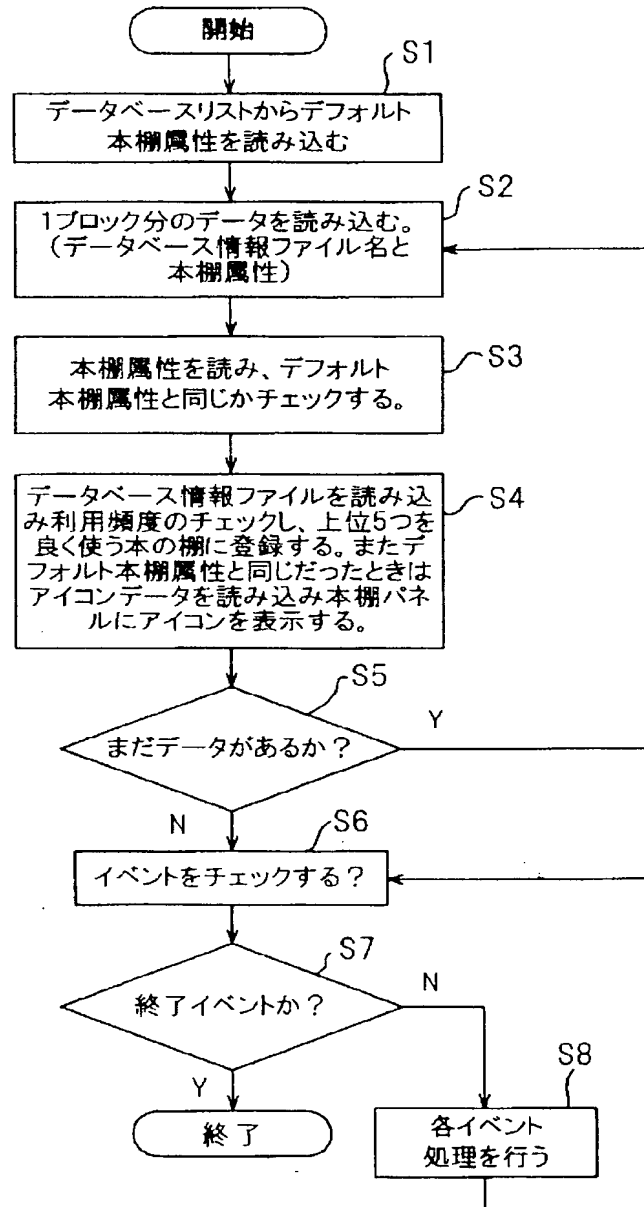


【図6】

type α 単一のもの	
41	データベースタイプ α
42	データベースタイトル
43	利用頻度
44	アクセス方法
45	結果データフォーマット
46	アイコンイメージファイル
47	アクティブ項目
48	項目リスト (フォーマットを図に示す)

type β 組み合わせたもの (中身はリンク)	
51	データベースタイプ β
52	データベースタイトル
53	利用頻度
54	属性 (end, or)
55A	type α のデータベース 情報ファイル名1
55B	type α のデータベース 情報ファイル名2
55C	type α のデータベース 情報ファイル名3

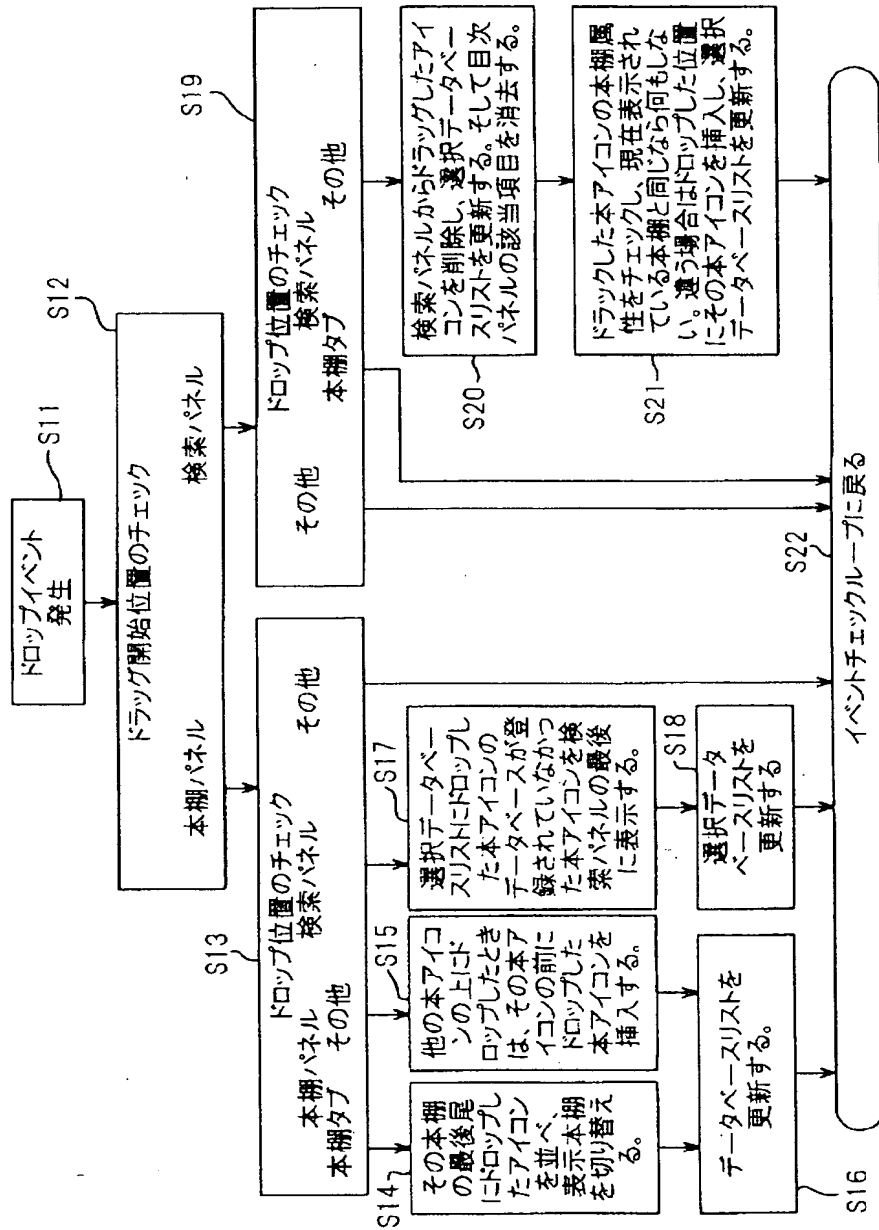
【図9】



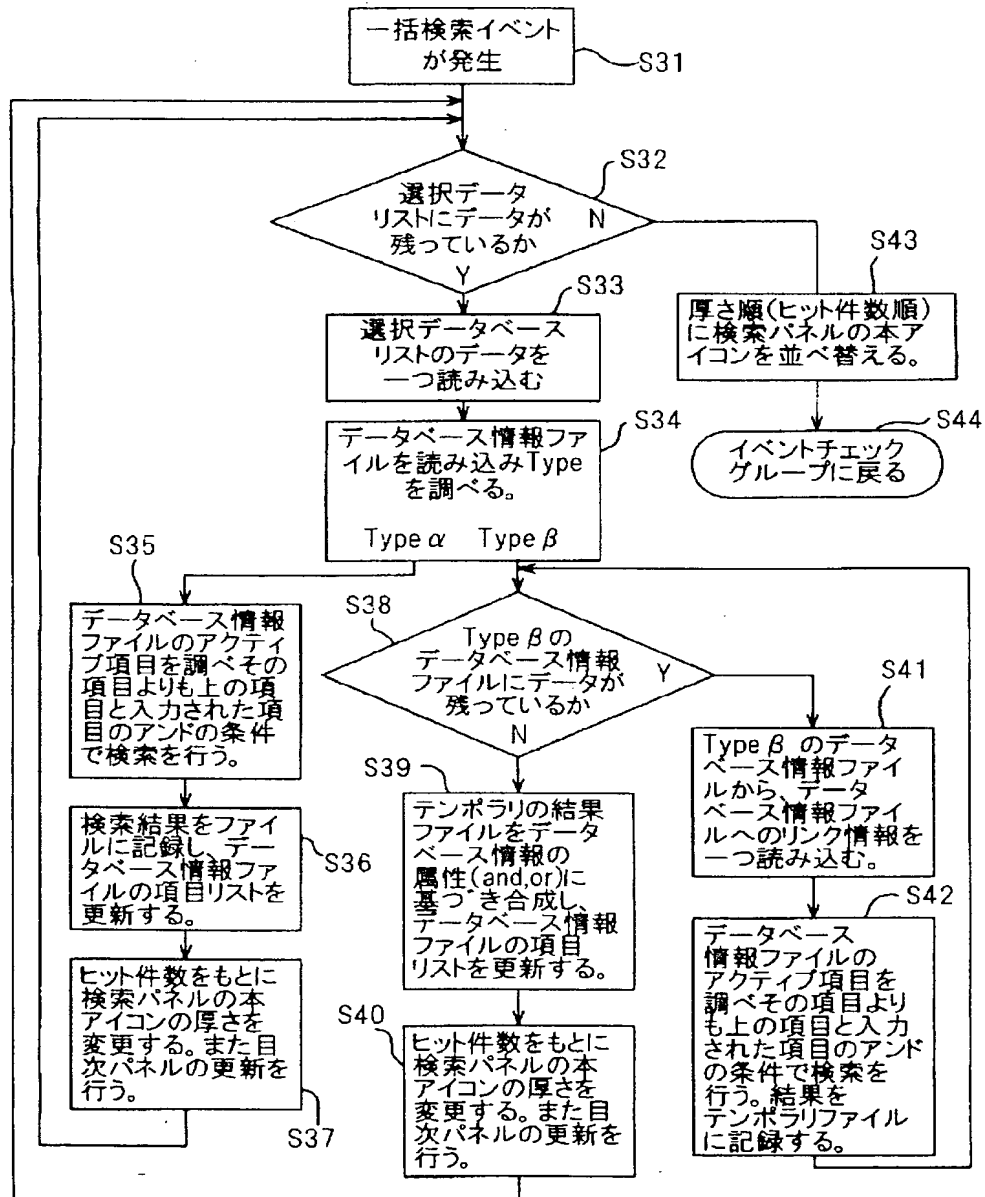
【図15】

和英辞典のデータベース情報ファイル名
和仏辞典のデータベース情報ファイル名
和露辞典のデータベース情報ファイル名
国語辞典のデータベース情報ファイル名

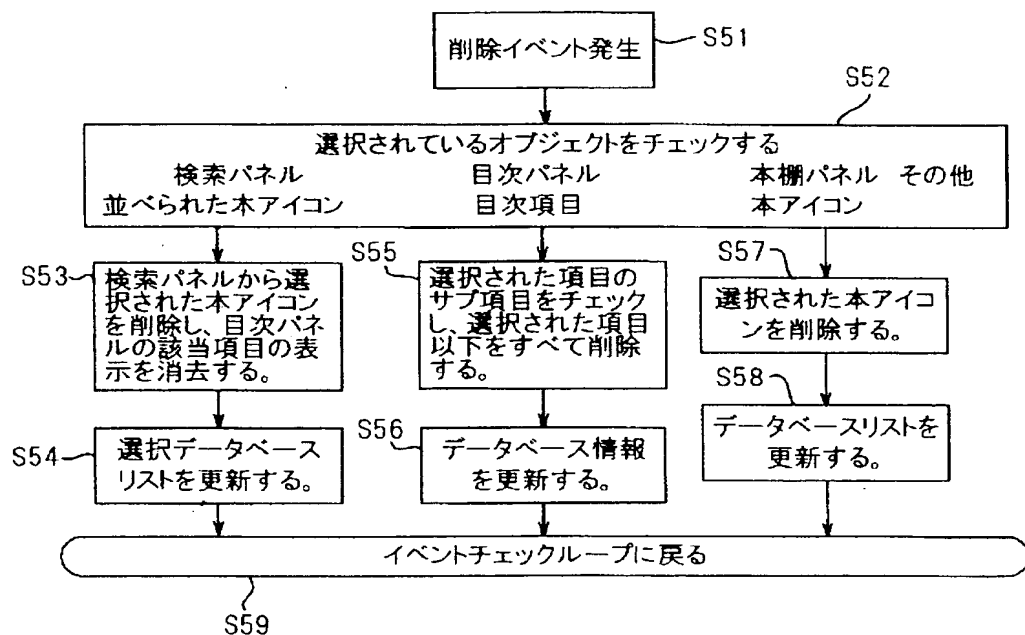
【図10】



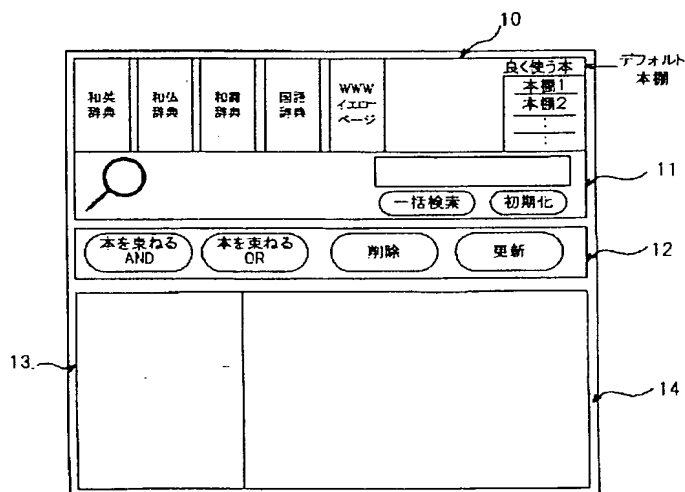
【図11】



【図12】



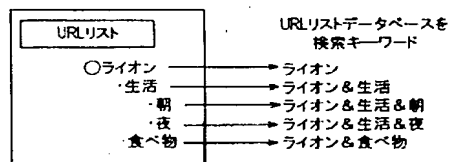
【図13】



【図17】

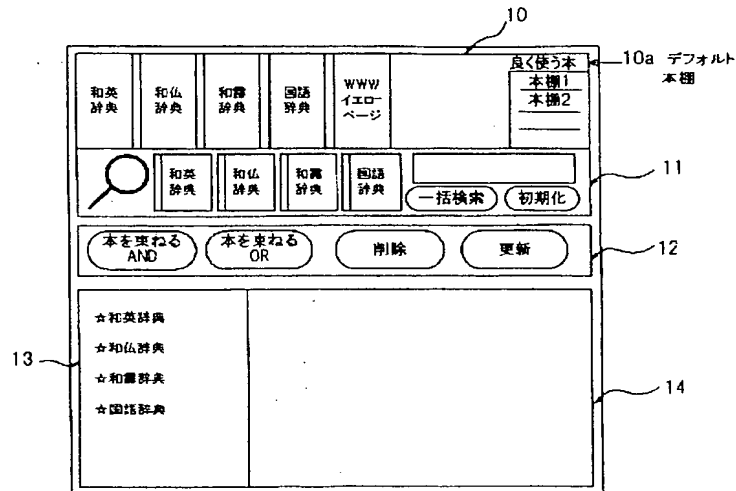
データベースタイプ	B
データベースタイトル	和英・和仏・和露・国語
利用頻度	0
属性 (and, or)	or
type α のデータベース情報ファイル名1	和英辞典のデータベース情報ファイル名
type α のデータベース情報ファイル名2	和仏辞典のデータベース情報ファイル名
type α のデータベース情報ファイル名3	和露辞典のデータベース情報ファイル名
type α のデータベース情報ファイル名4	国語辞典のデータベース情報ファイル名

【図18】



で検索した結果

【図14】



【図16】

